記107年 農業商業模式導入工作坊 心得分享

中華科技農漁牧業發展協會 蔡盛鴻 孫耀先
亞孟仕創意賜點靈有限公司 林茂祥 杜瑋霖
農試所技服組 陳烈夫

一、前言

行政院農業委員會農業試驗所委託中國生產力中心開設第三期「農業商業模式導入工作坊」課程，於107年8月15日台中場展開序幕，為期3天，共計20小時。以「農業商業模式」流程為主軸，系統性地引導學員分析外部環境，並從市場區隔中選擇目標市場，找尋關鍵顧客價值主張，進而奠基於現有之資源稟賦，發想創新產品/服務乃至設計出具創新性的可行商業模式與測試驗證。

鑒於主辦單位明列主辦目的為『具「轉型升級」的創新經營模式(Business model innovation)，提升農產業競爭力標的』，中華科技農漁牧業發展協會(CSADA)與亞孟仕創意賜點靈有限公司聯合彙整出一套順應新型態農業環境，而設計的系統「土耕短期葉菜類智慧化農業系統」，具能實際解決農業問題之創新模式，針對農業普遍存在的人工不足、勞力過重、精準農業種植等缺失，專為土耕短期葉菜種植作智慧化設計，由種子→播種→灌溉→施肥→採收→裝袋(包裝)一條龍作業模式，快速解決農業普遍缺工、勞力、精準生產、青年從農意願問題。茲簡述本團隊對此項目之經營理念：

通訊作者：陳烈夫副研究員
連絡電話：04-23317453

二、蔬菜生產機械化發展理念

團隊咸認為有需求才會有發展，任何企業都是如此，需求的總量和品質決定著一個行業的發展，數量巨大的需求和存在著高端消費群的行業，總會出現實力超群的龍頭企業，蔬菜是人們生活必需品，它存在著廣闊的發展空間，隨著高端消費行為不斷改變，蔬菜種植將面臨著一個全新的發展趨勢，而隨著蔬菜消費需求量的不斷增加，勞動力不斷減少的態勢下，全程機械化需求勢將越發的緊迫起來。又，鑒於在現代農業發展中，農業機械化的實現越來越離不開農藝的支援，農機與農藝相輔相成，共同服務於農業生產的綜合效益。因此，在研發葉菜類蔬菜生產作業裝備前必須要深入調查研究其生長特性和種植農藝性狀，以提出適宜機械化生產的栽培模式和各環節機具的配套要求。

一直以來，制約著蔬菜生產機械化發展的因素，從主觀層面來看：(1)農耕者普遍認為蔬菜生產是一種勞動密集型產業；(2)菜農受傳統農業生產模式的影響，認為蔬菜生產就是手工活，機械化作業達不到人工作業的品質，所以不願接受機械化作業；(3)農村經濟的發展需要一個過程，還有一部分工作人力沒有用上，菜農在核算成本時，並不考慮自己的工作力成本，認為機械作業成本較高，一時間接受不了價高的實況；(4)已購買機具用於蔬菜機械化作業的效益還不是很突出明顯。從客觀層面來看：(1)蔬菜生產田間管理程序複雜；(2)蔬菜生產週期比較短、品種繁多、機械的適應性較差；(3)許多蔬菜是一次播種多次收穫，機械化操作比較困難；(4)絕大多數蔬菜都是以鮮嫩的幼葉、多汁的果實為栽培標的，故機械採收容易造成損傷；(5)許多蔬菜在設施內生長，對作業機械的要求較高，或有其他的蔬菜是以套袋育種的，機械操作相對也困難。此外，除了要克服以上因素對蔬菜生產機械化的影響外，還有一點就是科研機構與製造企業必須儘快適應農村產業結構的調整，開發蔬菜生產機械，透過科技創新來滿足使用者的需求，也可引進國外先進適用的蔬菜機械，以滿足當前蔬菜生產發展的需要。

三、研擬土耕葉菜類蔬菜全程機械化生產流程

目前蔬菜生產方式有「露地」和「設施」兩種方式，其機械化生產流程基本相同，區別在於所用機具大小。茲以土耕葉菜類為例說明種植蔬菜全程機械化所包括的環節：

(一)收前作業：(1)土地整理(石塊清理、土壤改良、消毒等)；(2)種前準備(基肥施用、碎土、作畦、覆蓋等)；(3)直播或移栽(種子處理、包衣、育苗等)；這部分主要包括種子處理和蔬菜育苗兩方面的機械化作業。由於種子處理作業環境相對較好，加之處理機械裝備較為成熟，因而目前種子處理機械化水準較高。蔬菜機械化育苗方面，當今主要有穴盤育苗和工廠化育苗兩種方式，雖然育苗機械裝備在農機市場上供給充分，但由於機械價格貴，加之作業要求高，因而機械化育苗應用範圍受到限制，致使全省蔬菜育苗機械化總體水準不高。

(二)產中作業：(1)中耕培土(除草、施肥、間苗、打頂等)；(2)田間管理(噴藥、施肥等)。這部分主要包括耕整地、種植(移栽或直播)、植保、施肥和灌溉等環節作業機械化。由於耕作整地、植保、灌溉等環節作業的機械裝備技術比較成熟，目前已基本實現機械化，因而機械化作業總體水準較高。

(三)收穫作業：包括收刈、挖掘、篩選、分級、包裝、貯藏、運輸等作業；收穫作業環節的機械裝備技術在適應性方面與蔬菜生產實際要求存在一定距離，致使這些技術應用面不廣，因而大部分收穫環節仍採用人工完成，成為蔬菜產業發展的主要制約因素。此外，尚包括蔬菜清洗、分級、包裝、運輸、冷藏、脫水、加

工、乾燥等。長期以來，由於蔬菜採後商品化處理、收後加工技術處理一直沒有得到有關方面的重視，因而蔬菜採後處理加工機械裝備有效供給不足，目前蔬菜採後處理機械化總體水準較低，同時於蔬菜運輸、貯藏加工、包裝等過程中損傷現象較為嚴重的問題。

(四)收後作業：收後處理包括還田、粉碎、淹田、清理田區等作業，再形成一機械化生產流程之循環體系。

四、土耕短期葉菜類智慧化農業系統商業模式要素分析

隨著農業4.0被提出，加上AI技術生活化迅速擴張的時代，農產業自不能獨外，亟需更多實際且有效益的創新模式加入，尤其具解決農業長期積累未解問題的「轉型升級」創新經營模式。當企業有了技術腹案後，便需要重新整合配置資源，為實現客戶價值最大化，整合企業內部和外在的各種要素，形成一個完整具有核心競爭能力、高效運作的運行系統，並透過最優的組織形式，滿足客戶需求，實現客戶價值，同時該系統應擁有利潤保護機制，能夠使企業達成持續盈的目標，從而訂定出適合本團隊發展的商業模式。

企業不同時期所面臨的外部和內部環境都會不同，公司在創業階段可能由於對外部資源的支配能力弱及內部組織結構簡單等因素，會有自己獨特的商業模式狀態；當企業發展壯大進入成熟期，企業掌控的內外部資源逐漸變得龐大，這個階段的企業也需有能匹配商模式狀態存在，但不管是創業階段還是成熟，企業的商業模式的要素構成基本是穩定的，只是每種要素內容不同。故而商業模式不只是新產品的研發、新團隊的組建或是產量的增加，也不單單是銷售模式的創新、管理方法的改進，它是一個運行系統強調業務單元層次性、組成模組的匹配性，所以商業模式是需要透過模型來逐項進行分析。茲將本案「土耕短期葉菜類智慧化農業系統」之商業模式草圖要素分析如下(圖一)：

(一)企業銷售什麼?

價值主張(VP)：企業價值主張是企業商業模式創新的核心要素，是改進或革新帶動其他模組進行匹配調整。中小型農企業應該向目標客戶提供何種產品或服務呢?這是首要的工作理念規劃。首先，就企業所處的社會環境(這也是競爭策略中必然要考慮的外力因素)來選擇提供物件、產品或服務；而大型農企業的產品定位是基於核心產品、發展多品類相關產品，用以防禦產品週期對公司業績的影響，同時更多滿足市場的不同需

圖一、土耕短期葉菜類智慧化農業系統商業模式草圖。

求，實現規模經濟。農企業在價值主張上需遵循至少3項原則：(1)選擇具備較多屬性(功能)的產品；(2)提供能與顧客更近距離溝通的產品和服務；(3)儘量參與使用最新的技術工具。本團隊試圖以土耕短期葉菜種植作智慧化設計，由種子→播種→灌溉→施肥→採收→裝袋(包裝)一條龍的服務模式，提供客戶穩定的品質、價格及量體的優質服務。

(二)究竟賣什麼(過程)?

顧客關係(CR)：中小型農企業維繫客戶關的方法越簡單越好，遵循的原則是「深度溝通」，以本案為例，其客戶關係的維護是公司負責人多年來沈積下的人脈、是雙方出於情感和信任建立起來的，相對而言對公司會更加穩固。另外，在提供產品和服務時，若存在著競爭者，需要利潤上有所讓步，這也是一種維護客戶關係的方法。

分銷通道(CH)：中小型農企業的分銷管道越短越好，最好能直接面對顧客。直接面對顧客有利於農企業和顧客做深度溝通，也有利於提供增值服務，這種方法大型農企業很難做到，卻是小型農業機制靈活的優勢。

顧客區隔(CS)：大型農業企一般都會覆蓋「大眾市場」，這是企業對營業收入和規模經濟的要求。團隊基本上認為應以客為尊，產品服務符合顧客需求為優先考量，儘量以客製化製程滿足顧客需求，藉此獲得顧客的信任度；而通路方面以蔬菜新鮮度之冷鏈式物流為主，在量販超市行銷作為主要對象。

(三)如何盈利?

成本結構(CS)和營收模式(RS)：與大型農企業的重資產相對應，中小型農企業大多數是輕資產，所以成本結構主要是以土地租金、人力成本、行銷費用和採購成本為主要考量。收入流來源於銷售產品和服務賺取的價差部分。

(四)如何持續盈利(利潤保護機制)?

關鍵資源(KR)：是任何一家企業的競爭優勢和持續盈利的保障。團隊認為企業的發展過程就是不斷積累和升級核心資源的過程。中小型農企業如何確定和獲取自己的核心能力(資源)呢?團隊提供以下方法可做為參考：

(1) 儘量避免固定資產的規模化投入。中小型農企業不具備強大的資金實力，應首選輕資產模式，一旦投入固定資產就會背負固定成本，市場風險直接影響前期投資是否能夠收回。

(2) 中小型農企業應將維繫客戶關能力變成核心。由於目標客戶是「小眾」群體，其需求多樣、主觀性較強，很容易憑藉情感因素忠誠於某一產品和服務提供者或供應商。例如，本案公司的前5-10名客戶極其穩定，是因為由其負責人專門維護客戶，溝通靈活又有親切感，這是我們公司的優勢。

(3) 對中小型農企業來說，人力資源管理也是核心資源。中小型農企業經營靈活，團隊成員的創新思維可以立刻給企業帶來改變，就本案公司在團隊培養和使用上投資巨大但收效甚微，檢討缺失是因為團隊成員沒有給公司帶來貢獻，還增加成本費用，最後不得

解散大部分成員，所以中小型農企業在團隊建設上要精選有用人才尤顯重要。

(4) 培育品牌對中小型農企業來說，創立品牌有些困難，但是可以尋找「稀缺」產品和服務，同時保證產品質量與集中推銷。

(5) 中小型農企業應該從創新的交易模式上獲得核心競爭力。例如可將農產品網絡化，採用網上下單、線下配送(O2O, online to offline)的便捷交易方式，短時間內佔據了資訊平臺，形成了先入為主的優勢。

至於大型農企業的核心競爭力主要來源於規模壁壘(高昂的固定資產投入、龐大的運營團隊)、專利技術、全產業鏈的佈局，規模壁壘提高准入門檻、競爭者不能迅速複製；專利技術或產品是企業獨有的核心資源，保障企業穩定盈利；全產業鏈佈局說明企業準確獲得上下游資訊，有利於企業監控成本降低經營風險。品牌是成熟的大型農企業的核心資源，也維護客戶關係的重要因素。因此，農企業無論處於什麼樣的階段(初創、培育、發展、成熟等)，都需進行品牌建設。

關鍵夥伴(KP)和關鍵活動(KA)：中小型農企業處於創立初期合作夥伴較少，應該選擇的合作夥伴主要是上下游資源提供者，上游選擇產品生產廠商，下游選擇能給公司帶來客戶的合作夥伴，中間環節需要某些服務型的公司，如基地、網路平臺、物流公司等都可能是合作夥伴。中小型農企業的關鍵業務應該集中在行銷活動、整合資源以及日常管理上。大型農企業則應該時刻保持創新動力，在技術合作、產品研發上進行價值配置，增加核心資源優勢提高競爭力，如本團隊研擬採用智慧化溯源管理生產及農藥殘留檢測，可保障消費者從產地到餐桌上的食品安全。

五、結語

整體而言，一個產業的形成，需要產業中所有的企業與上下游鏈共同全面發展，而其中重點在於產業自身的發展，即商業模式本身的發展。一套好的商業模式是企業發展的利器，也是產業發展壯大的基石。如果產業中的大多數企業沒有形成規模或是企業沒有好的運作體系，即這個產業的發展將面臨重重困難，同樣的對於土耕蔬菜產業也是如此，只有各個產業按照自身條件、環境、技術等要素出發，制定適合自己企業發展的商業模式，那麼企業才會逐步壯大發展，而當所有的蔬菜企業開始規範、規模化，那麼這個產業才會有發展的希望。在這3天活動期間，除了紮實的商業模式課程讓學員受益非淺外，更有各組提出的農業商業模式有技術提升、經營模式、產業加工模式在不同領域中各顯特色，感受到台灣農業從事者的用心與產業延展提昇，表徵出台灣農業生命力。未來本團隊將會提出更多升級版智慧化農業模式，並加強農業機械裝備和種植農藝的緊密融合層面，應用於台灣農產業以提昇大眾生活水平，預期農業4.0化將立足台灣行銷世界。